

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-166230

(43)Date of publication of application : 02.07.1993

(51)Int.Cl.

G11B 7/24

G11B 7/00

G11B 7/007

(21)Application number : 03-351639

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 11.12.1991

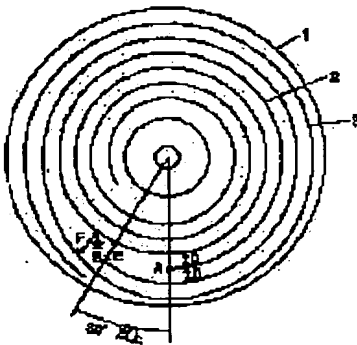
(72)Inventor : SHIINA NAOKO

(54) OPTICAL RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a groove shape which exactly recognizes the position of a pickup and prevents the danger of head clash.

CONSTITUTION: Forward-spiral track grooves 2 are provided in the recording part of the optical recording medium 1 and a backward-spiral track groove 3 is provided only on the outermost periphery. The pickup, the writing and reading out actions of which are ended by an optical recording driving device, passes a confluent point (*) and successively progresses along the backward-spiral track groove 3 but returns to the forward-spiral track groove region from between the points B and A.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-166230

(43)公開日 平成5年(1993)7月2日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B	7/24	5 6 1	7215-5D	
	7/00	U	9195-5D	
	7/007		9195-5D	

審査請求 未請求 請求項の数5(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-351639

(22)出願日 平成3年(1991)12月11日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 椎名 直子

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

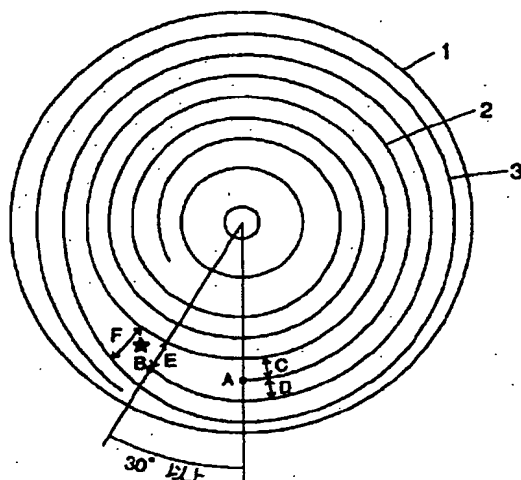
(74)代理人 弁理士 高野 明近 (外1名)

(54)【発明の名称】 光記録媒体

(57)【要約】

【目的】 正確なピックアップの位置把握と、ヘッドクラッシュの危険を防ぐ溝形状を設ける。

【構成】 光記録媒体1の記録部に順スパイラル状のトラック溝2を設け最外周のみ逆スパイラル状のトラック溝3を設ける。光記録駆動装置により書込み、読み出し動作を終えたピックアップは合流地点(★)を通過し逆スパイラル状のトラック溝3に沿い進んで行くが点B-A間より、順スパイラル状のトラック溝領域に戻る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 光記録により情報を記録する媒体の記録部の最外周を除くほぼ全面にスパイラル状のトラック溝を設け、該トラック溝とは逆方向のスパイラル状のトラック溝を記録部最外周のみに設けることを特徴とする光記録媒体。

【請求項2】 前記逆方向のスパイラル状のトラック溝の開始位置と、ほぼ全面に渡って形成されている順方向のスパイラル状のトラック溝の終端位置とで形成される光記録媒体の中心からの見込み角度が、30°以上にな

っていることを特徴とする請求項1記載の光記録媒体。
【請求項3】 前記順方向のスパイラル状のトラック溝と、前記逆方向のスパイラル状のトラック溝が合流する部分のトラックの幅が順方向のスパイラル状のトラック溝のトラックピッチの2倍以上3倍以下とし、順方向のスパイラル状のトラック溝との合流地点を過ぎた逆スパイラル状のトラック溝は、順方向のスパイラル状のトラック溝に対し、順方向のスパイラル状のトラック溝のトラックピッチと等しくなる様に徐々に距離を縮めることを特徴とする請求項1記載の光記録媒体。

【請求項4】 ディスク中心からの見込み角度が180°になっていることを特徴とする請求項2記載の光記録媒体。

【請求項5】 前記順方向のスパイラル状のトラック溝と、前記逆方向のスパイラル状のトラック溝が合流する部分のトラックの幅が順方向のスパイラル状のトラック溝のトラックピッチの2倍とすることを特徴とする請求項3記載の光記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】本発明は、光記録媒体に関する。

【0002】

【従来技術】従来の光ディスク媒体は、光ディスク媒体の全面にスパイラル状のトラック溝が設けられ、回転数一定でリード、ライトされるものが一般的であった。しかし、このような光ディスクは媒体では外側のトラック溝ほど記録密度を低くしなければならないため、媒体容量を大きくすることが難しいという問題があった。また、スパイラル状のトラック溝が設けられた光ディスク媒体の記録面を複数のバンド状のゾーンに分割し、各ゾ

ーン毎に回転数を変えてリード、ライトを行なうようにした光ディスク媒体が提案されている。
【0003】しかし、リード、ライトが終了してから時間がたつと、ピックアップは次のゾーンに入ってしまう、回転数が合わなくなり、データのリードができなくなるため、ピックアップがどのトラック上にあるのかを認識することができなくなる。従って、ピックアップが次のゾーンに入ってしまった後に、リード、ライトを行なうには、データをリードできる状態になるまで、光ディスク媒体の回転数を順次変更して現在のトラック位置

を得る必要があるため、アクセスに時間がかかる場合がある。この点を解決するために、例えば、特開平3-144936号公報に「光ディスク媒体」が提案されている。この公報のものは、記録面を複数のバンド状のゾーンに分割し、各ゾーン毎に回転数を変えてリード、ライトする光ディスク媒体において、前記各ゾーンの終わりを同心円状のトラック溝にすると共に、前記各ゾーンに終端が自ゾーン内の前記同心円状のトラック溝に接続されたスパイラル状のトラック溝を設けたものである。

【0004】図3は、上記公報に記載された光ディスク媒体を示す図で、図中、10は光ディスク媒体、11、12は複数のバンド状のゾーン、11-1～11-2、12-1～12-2は同心円状のトラック溝、11-3、12-3はスパイラル状のトラック溝である。各ゾーン11、12、…の始め（外側）には同心円状のトラック溝11-1、12-1、…が設けられ、終わりには同心円状のトラック溝11-2、12-2、…が設けられている。また、各ゾーン11、12、…にはスパイラス状のトラック溝11-3、12-3、…が設けられ、スパイラル状のトラック溝11-3、12-3、…はA点、C点、…に於いて始めの同心円状のトラック溝11-1、12-1、…と接続され、B点、D点、…において終わりの同心円状のトラック溝11-2、12-2、…と接続されている。

【0005】このような構成により、或るトラックに対するアクセスが終了し、トラックジャンプを行なわない状態になっても、次のゾーンに入ることがなく、常にトラック位置を認識することが可能となるものである。しかしながら、従来の光記録媒体の記録部に設けるスパイラル状のトラック溝は、一方向にしか設けられておらず、しかも光記録駆動装置の書込み、読出し動作終了後レーザ光による既記録データ破壊防止のため、トラックジャンプはせず、ピックアップをトラックに沿わせて移動させる方法が一般的である。また、最外周の外側にはピックアップを誘導すべき作用を持つ構造は何も無く、いったんオーバーラン状態に入ってしまったら、正確なピックアップの位置も確認できず、又ヘッドクラッシュの危険もある。

【0006】

【目的】本発明は、上述のごとき実情に鑑みなされたもので、スパイラル状のトラック溝の最外周に逆方向のスパイラル状のトラック溝を設け、オーバーラン状態に入っても、一定時間経過後、スパイラル状のトラック溝の領域へ戻ることで、正確なピックアップの位置も把握でき、ヘッドクラッシュの危険もない溝形状を設けるようにした光記録媒体を提供することを目的としてなされたものである。

【0007】

【構成】本発明は、上記目的を達成するために、（1）光記録により情報を記録する媒体の記録部の最外周を除

くほぼ全面にスパイラル状のトラック溝を設け、該トラック溝とは逆方向のスパイラル状のトラック溝を記録部最外周のみに設けること、或いは、(2)前記(1)において、前記逆方向のスパイラル状のトラック溝の開始位置と、ほぼ全面に渡って形成されている順方向のスパイラル状のトラック溝の終端位置とで形成される光記録媒体の中心からの見込み角度が、 30° 以上になっていること、更には、(3)前記(1)において、前記順方向のスパイラル状のトラック溝と、前記逆方向のスパイラル状のトラック溝が合流する部分のトラックの幅が順方向のスパイラル状のトラック溝のトラックピッチの2倍以上3倍以下とし、順方向のスパイラル状のトラック溝との合流地点を過ぎた逆スパイラル状のトラック溝は、順方向のスパイラル状のトラック溝に対し、順方向のスパイラル状のトラック溝のトラックピッチと等しくなる様に除々に距離を縮めること、更には、(4)前記(2)において、ディスク中心からの見込み角度が 180° になっていること、更には、(5)前記(3)において、上記請求項3において、前記順方向のスパイラル状のトラック溝と、前記逆方向のスパイラル状のトラック溝が合流する部分のトラックの幅が順方向のスパイラル状のトラック溝のトラックピッチの2倍とすることを特徴としたものである。以下、本発明の実施例に基づいて説明する。

【0008】図1は、本発明による光記録媒体の一実施例を説明するための構成図で、図中、1は光記録媒体(メディア)、2は順方向のスパイラル状のトラック溝、3は逆方向のスパイラル状のトラック溝(最外周)、4は逆方向のスパイラル状のトラック溝(最内周)、Aは順方向のスパイラル状のトラック溝の終端位置、Bは逆方向のスパイラル状のトラック溝の開始位置、Cは順方向のスパイラル状のトラック溝のトラックピッチ、Dは逆方向のスパイラル状のトラック溝のトラックピッチ、Eは合流点のトラックピッチ、Fは合流点を通過した直後のトラックピッチである。

【0009】光記録媒体1の記録部に順スパイラル状のトラック溝2を設け最外周のみ逆スパイラル状のトラック溝3を設ける。光記録駆動装置により書き込み、読み出し動作を終えたピックアップは合流地点(★)を通過し、逆スパイラル状のトラック溝3に沿って進んで行くが点B-A間より順スパイラル状のトラック溝領域に戻る(内周から外周へピックアップを移動させた場合)。また、順方向スパイラル状のトラック溝の終端位置(A)と逆方向スパイラル状のトラック溝の開始位置(B)がある程度離れているのと、終端位置(A)と開始位置(B)を同心円上に平行に並べた時とを比較した時、平行に並べた時よりも 30° 以上離れた方がより滑らかにトラッキングができることが確認されている(請求項4より上記動作と同程度滑らかにトラッキングができる)。

【0010】また、順方向のスパイラル状のトラック溝の終端位置(A)と逆方向スパイラル状のトラック溝の開始位置(B)のトラックピッチ(C、D)は等しい。合流地点(★)のトラックピッチ(E)は、終端位置(A)と開始位置(B)のトラックピッチ(C、D)の和と等しい。合流地点(★)を通過した直後のトラックピッチ(F)は合流点(★)のトラックピッチ(E)よりも大きくなってしまいが、両トラック間のトラックピッチの距離が広くなりすぎないように、逆方向のスパイラル状のトラック溝を形成してあるので、合流地点(★)を通過した直後のトラックピッチ(F)は、終端位置(A)と開始位置(B)のトラックピッチ(C、D)の2倍以上3倍以下になり安定なトラッキングができる。【0011】図2は、本発明による光記録媒体の他の実施例を示す図である。順方向のスパイラル状のトラック溝の終端位置(A)と、逆方向のスパイラル状のトラック溝の開始位置(B)を 180° 離すことにより合流地点(★)を通過した直後のトラックピッチ(F)も、合流地点(★)のトラックピッチ(E)との距離を等しくすることができる。

【0012】

【効果】以上の説明から明らかなように、本発明によると、以下のような効果がある。

(1)請求項1に対応する効果；逆方向のスパイラル状のトラック溝を最外周に設けることにより、光記録駆動装置のピックアップオーバーラン状態になっても、一定の時間をおけばピックアップは順方向のスパイラル状のトラック溝領域に戻るので、ピックアップの位置を常に把握でき、かつヘッドクラッシュの危険もない。

(2)請求項2に対応する効果；光記録媒体の中心から見込み角度が 30° 以上あることにより、合流地点通過後のピックアップが滑らかに順方向のスパイラル状のトラック溝領域へ戻る。

(3)請求項3、5に対応する効果；順方向のスパイラル状のトラック溝と、逆方向のスパイラル状のトラック溝とのトラックピッチを2倍以上3倍以下にしたことにより、合流地点を通過しても安定なトラッキングができる(請求項5は2倍)。

(4)請求項4に対応する効果；光記録媒体の中心からの見込み角度が 180° にすることにより、順方向のスパイラル状のトラック溝を逆方向のスパイラル状のトラック溝とのトラックピッチが2倍となることで請求項3に示す効果よりもさらに安定なトラッキングができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による光記録媒体の一実施例を説明するための構成図である。

【図2】 本発明による光記録媒体の他の実施例を示す図である。

【図3】 従来の光ディスクの媒体を示す図である。

【符号の説明】

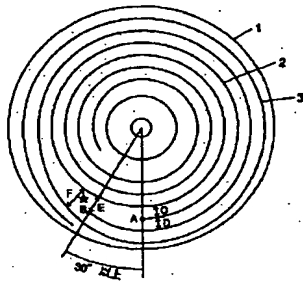
5

6

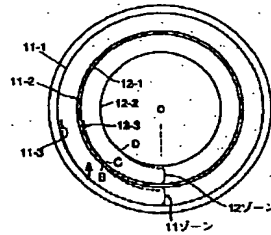
1…光記録媒体（メディア）、2…順方向のスパイラル状のトラック溝、3…逆方向のスパイラル状のトラック溝（最外周）、4…逆方向のスパイラル状のトラック溝（最内周）、A…順方向のスパイラル状のトラック溝の終端位置、B…逆方向のスパイラル状のトラック溝の開*

* 始位置、C…順方向のスパイラル状のトラック溝のトラックピッチ、D…逆方向のスパイラル状のトラック溝のトラックピッチ、E…合流点のトラックピッチ、F…合流点を通過した直後のトラックピッチ。

【図1】



【図3】



【図2】

